

Секреты спектра

Троицкие школьники, которые занимаются в «Байтике», посетили лаборатории ИСАН. Учёные познакомили детей с понятиями света и длины волны, рассказали, как получить спектр и для чего необходим спектральный анализ. Экскурсия состоялась в рамках фестиваля «Наука 0+».



Артём Аржанов рассказывает школьникам про методы микроскопии

Что внутри у пластика?

В лаборатории электронных спектров молекул внимание школьников сразу же привлекает сложное оборудование, мигающее зелёным светом. «Мы видим зелёные импульсы, но на самом деле это инфракрасный лазер, – встречает юных экскурсантов младший научный сотрудник ИСАН Артём Аржанов. – Это установка фотонного эха, она работает по принципу обычного эха. Если крикнуть в горах, через какое-то время мы слышим отражение звука. Здесь

примерно то же самое. Только вместо звука используется свет, а вместо гор – различные образцы. В качестве эхо-сигнала здесь также выступает свет. На входе мы подаём лазерное излучение, а на выходе анализируем световой сигнал. По нему можно понять, что происходит в материале».

Установка фотонного эха позволяет узнать, какие изменения происходят внутри образца в различных временных диапазонах. Становится понятно, как образец деградирует, что с ним происходит

с течением времени. «Допустим, вы купили чехол для телефона и хотите узнать, сколько времени он может вам прослужить, пока не пожелтеет и не потрескается, – Артём придумывает пример, максимально понятный школьникам. – Внутри пластика мы внедряем специальные молекулы и, анализируя излучение от этих молекул, можем понять что там, внутри пластика, происходит. В целом, если мы хотим посмотреть различные временные динамики, мы обычно используем импульсные лазерные источники излучения, – добавляет Артём Аржанов. – В нашем случае это был наносекундный лазерный импульс. Благодаря коротким временам мы можем посмотреть иерархию процессов, которые происходят в образце – вплоть до фемтосекунд». Также Артём Аржанов рассказал о методах микроскопии: оптической, атомно-силовой, которая позволяет посмотреть поверхность образца, а также о флуоресцентной микроскопии с использованием лазерных источников излучения.

Красота физики

Вторая часть экскурсии больше походила не на лекцию, а на физическое интерактивное шоу. Старший научный сотрудник ИСАН, завлабораторией Фурье-спектроскопии Кирилл Болдырев объяснил школьникам, что такое волна, спектр, как происходит разложение света на спектр и какие встречаются виды волн. Свой рассказ учёный иллюстрировал научными фокусами: опытами с азотом, лазерным фонариком и алмазами.

Кирилл Болдырев может разговаривать о науке даже с младшеклассниками. Причём так, что они его с лёгкостью понимают. Ещё бы, ведь у них на глазах происходит столько всего интересно! Предварительно охлаждённый в азоте алмаз под воздействием фонарика начинает светиться, потом меняет цвет, вспыхивает как уголёк и гаснет. Белый луч света, проходя через обычный компьютерный диск, превращается в радугу. А жидкий азот ведёт себя на обычной поверхности стола так же, как капельки воды на раскалённой сковородке. «Я показываю красоту науки, – говорит учёный. – Красота явлений, которые я исследую, – одна из тех вещей, которые заставляют меня заниматься наукой. И я хотел поделиться этим с ребятами. У ребят, которые сегодня к нам пришли, физики ещё нет. И я придумывал на ходу, как можно объяснить разные физические процессы. Когда рассказываешь школьникам о том, чем занимаются учёные, пытаешься проникнуть в самую суть без формул, сложных объяснений. Это позволяет и самому посмотреть на то, чем ты занимаешься, с другой стороны». Экскурсии в лаборатории у Кирилла Болдырева проходят часто. «Научно-просветительская деятельность – важная миссия любого учёного, – уверен Болдырев. – А как иначе дети узнают, что наука может быть очень красивой и захватывающе-интересной?»

Наталья МАЙ,
фото Александра КОРНЕЕВА

Сказки и сказочники

Писательница Наталья Немцова знает, как вызвать восторг у детей. Книжки с яркими обложками и затейливыми рисунками? Удивительные рассказы про лесных эльфов и жителей морских глубин? Истории из своей работы на «Детском радио»? Всё это интересно. Но главное – эльфийские ушки. Когда Наталья под конец своей творческой встречи 19 ноября в «МоСТе» предложила ребятам примерить их, чтобы самим на минутку стать эльфами, все ринулись вперёд...

Наталья Немцова в Троицке уже выступала – 1 июня этого года в «Байтике». Тогда она, помнится, раздавала морские сокровища из своей шкатулки. Пусть «алмазы и изумруды» были из пластмассы, тут, как и в сочинительстве, всё решает воображение...

«Что главное для сказки?» – спрашивает она. Дети наперебой тянут руки... «Главное – влюбиться!» И рассказывает историю, которая легла в основу одного из рассказов. Аисты – птицы-однолюбы, раз сформировав пару, они уже не расстаются. И случилось так, что в такой паре аистиха летом, в Хорватии, повредила крыло и не смогла улететь с аистом на юг. Но её выходил и приютил местный житель, а потом заметил, что аист каждый год прилетает к ней... Чудо? Но и в жизни Натальи было немало чудес. Сначала – когда она устроилась сценаристом на радио и стала автором любимых детьми персонажей – ведущих утреннего эфира Веснушки и Кипятоши. Потом – когда по её сценарию решили издать книгу. Сперва был радиоспектакль про Синего Зайца – игрушку из магазина, у которой не было одной лапки. Почему? Немцова представила, как жил себе синий зайчик в Синей стране, и задумалась, отчего он потерял ногу... А после радиоэфиров слушатели завалили редакцию вопросами: где про-

читать эту историю? Так Немцова стала не только сценаристом, чьё имя знают лишь самые дотошные слушатели, но и популярным писателем. А история про зайца вошла в сборник «Снежные сказки».

Ну и про эльфов. Об этом её новая книга, «Лесные стражи». Эльфы у Немцовой – крошечные (меньше кельтских, не говоря уж о толкиновских) существа, отвечающие за ту или иную часть лесного мира: Салмон – рыбный эльф, Фангус – грибной, Бестия – звериный... А вот фея Тиль, или Утиль отвечает за мусор. Он тоже бывает в лесу. И вот именно ей выпадает самая ответственная работа...

В этот день, 19 ноября, в «МоСТе» проходил день открытых дверей, в который прекрасно вписалась встреча с Натальей Немцовой. Хотя организаторы у неё другие – центр «Территория детства» во главе с Натальей Ионкиной и Екатериной Абрамовой. Они давно дружат с Немцовой, приглашали её и в «Байтик», и теперь решили сделать праздник не только для тех, кто занимается у них, а для всех поклонников писательницы, которых в Троицке немало. Среди них и участники студии «Парнас» Екатерины Лариной, которые подготовили с певицей Полиной Нешатаевой танцевально-вокальную сценку на песню «Маленький принц». А после неё, чуть отдо-



Сказка про Синего Зайца – одна из самых любимых детворой

хнув, прямо в танцевальных нарядах присоединились к встрече. «Я слушала «Детское радио», когда была маленькой, – говорит Рита Иванькова. – Нравилась передача про Веснушку и Кипятошу, потому сама прочитала книги о них, и очень хотелось познакомиться с писательницей. И вот моя мечта сбылась!»

«Я тоже пишу сказки! – признаётся Вероника Кузнецова. – Про животных и их приключения в лесу, про ёжика, кошечку, а самая любимая – про летучих мышей. Как две подружки летали по лесу, они попали в лапы пантеры, но мальчики их спасли. Сказку написала летом: мне было скучно, и я вспомнила, как у нас на даче летают летучие мышки по вечерам...»

«И я! – присоединяется Добрыня Дударь. – У меня пока что пять или шесть книг рассказов: «Собака в комнате хоккеиста», «Деловая колбаса», «Роза в сапогах»... Сказки писать не так легко, как кажется. Надо думать, на какую тему. Иногда не идёт... А когда сядишься за текст, всё приходит в голову». Самая новая его книга – «Послушай, цветок». Её герои – Добрыня и его бабушка. «У бабушки Лены много цветов, все растут, а один никак не рос, – рассказывает мальчик. – Я с ним поговорил, и он к следующему приезду вырос. На самом деле!»

Владимир МИЛОВИДОВ,
фото автора

Дом учёных приглашает

На круглом столе «Дополнительное образование в Троицке», прошедшем в начале ноября в Точке кипения, родители задавали вопросы о кружках и секциях Дома учёных. «Говорят, пришли новые люди. Какая сейчас ситуация? Что предлагают детям?» – интересовались мамы. Глава города Владимир Дудочкин уточнил: «Дом учёных – не муниципальное, а ведомственное учреждение Министерства науки и высшего образования. И потому не находится на контроле администрации города». Он предложил обратиться к руководству Дома учёных и самостоятельно выяснить положение дел. Мы так и сделали.

Замдиректора Троицкого Дома учёных Эра Васькова сомнения развеяла. «Самых маленьких мы ждём в клуб «Счастливая семья» и на занятия дошкольного факультета. В клубе Алины Савиной дети вместе с родителями смотрят диафильмы, играют в паровозики, рисуют, клеят аппликации, пробуют вязать в «Сказочной мастерской», – пояснила она. – На дошкольном факультете ребята 4–7 лет учатся читать, считать и писать, психологически готовятся к школе. Особое внимание уделено познавательным процессам, развитию речи, памяти, внимания, мышления, кругозора, социальной и учебной адаптации. Групповые и индивидуальные занятия ведёт логопед Светлана Кондрякова».



На курсе «Пишу красиво» ученикам младших классов помогает выработать красивый почерк Галина Грушевая. Вместе с Татьяной Золотовой она также ведёт занятия художественной студии «Лучики» для детей от трёх до 12 лет. «Занимательную физику» и «Сложные моменты математики» на групповых и индивидуальных занятиях школьникам объясняет Светлана Баландина.

Большим спросом пользуется столярная мастерская. Сергей Савин учит мальчишек мастерить своими руками игрушки из дерева. Кандидат в мастера спорта России по тхэквондо, педагог по физкультуре Виталий Корешков преподаёт боевое искусство, в спортзал ждут ребят уже с четырёх лет. Для детей есть студия танцев, а для подростков – студия гимнастики «Царская осанка». В музыкальном театре «Светлица» обучают вокалу всех вне зависимости от возраста. Второй год работает шахматный кружок, приглашают ребят с шести лет. Открыт набор на «Ирландские танцы», «Аргентинское танго» и «Остеопатическую гимнастику». Бесплатных и льготных мест в кружках не предусмотрено. Стоимость занятий: от 500 до 800 рублей за разовое посещение, разработана система абонементов.

Выставки картин и фотографий, лекции и семинары, показ фильмов по программе ФАНК продолжаются в зале на втором этаже Дома учёных. Кафе «Лаборатория» временно не работает. В музее «Физическая кунсткамера» по групповым заявкам проводятся интерактивные экскурсии.

Жанна МОШКОВА,
фото из архива